

Fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES)

Selon les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN



Charpente traditionnelle en bois, poteaux et poutres, mixte chêne et résineux, fabriquée en France



© UMB FFB

Numéro d'enregistrement n° 7-1766:2018

FDES collective personnalisable sur DE-bois.fr



Date de publication

16/05/2018

Publication de la FDES collective de référence

Réalisation



Avec le soutien de



comité professionnel de développement
des industries françaises de l'ameublement et du bois



Guide de lecture

Abréviations > **ACV** > Analyse du cycle de vie
ADP > Abiotic depletion potential
CSDND > Centre de stockage de déchets non dangereux
FDES > Fiche de déclaration environnementale et sanitaire

DTU > Document technique unifié
RCP > Règles de catégorie de produits
UF > Unité fonctionnelle
UIOM > Unité d'incinération d'ordures ménagères

Informations générales

Fabricant et renseignements > Les fabricants sont les entreprises produisant en France des charpentes traditionnelles mixte chêne et résineux, répondant aux éléments de description ci-dessous. Une liste d'entreprises pouvant se prévaloir de cette FDES collective est disponible auprès :
 - du Comité professionnel de développement des industries françaises de l'ameublement et du bois (CODIFAB) : 120 avenue Ledru Rollin 75011 Paris, www.codifab.fr
 - des syndicats professionnels suivants : CAPEB (2 rue Beranger 75140 PARIS Cedex 03 - www.capeb.fr), UMB-FFB (7/9 rue La Pérouse 75784 PARIS Cedex 16 - www.umb.ffbatiment.fr), UICB (120 avenue Ledru Rollin 75011 Paris - www.uicb.pro)

Déclarant > Institut technologique FCBA : 10 rue Galilée 77420 Champs-sur-Marne, www.fcba.fr

Réalisation > Institut technologique FCBA : 10 rue Galilée 77420 Champs-sur-Marne, www.fcba.fr

Type de FDES > FDES collective "du berceau à la tombe" (modules A1 à C4 + D)

Vérification > Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025:2010 :

☐ interne ☒ externe

Vérification par tierce partie selon le programme "FDES vérifiée INIES" : Frédéric Rossi

Programme > Programme de déclaration environnementale et sanitaire pour les produits de construction INIES
www.inies.fr



Date de publication > 16/05/2018 (publication de la FDES collective de référence)

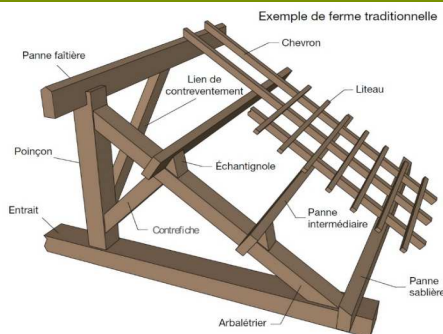
Terme de validité > 16/05/2023

Avertissement sur la comparabilité > La comparaison de FDES de produits de construction n'est possible que si :
 - ces FDES sont conformes à la norme NF EN 15804:2012+A1:2014, et
 - les mêmes exigences fonctionnelles définies dans les 2 FDES sont satisfaites, et
 - la performance environnementale et la performance technique de tous les systèmes, composants ou produits assemblés exclus sont identiques, et
 - les quantités de matière exclues sont les mêmes, et
 - les processus ou étapes du cycle de vie exclus sont les mêmes, et
 - l'influence des systèmes de produits sur les aspects et impacts du bâtiment en exploitation est prise en compte.

Description du produit

Nom et identification > Le produit correspond à 1 m³ de charpente traditionnelle fabriquée en France avec ferrures mélangeant les résineux et le chêne dans n'importe quelle proportion dans le respect du cadre de validité présenté en dernière page. Il peut s'agir par exemple d'une charpente en résineux avec le poinçon et l'entrait en chêne (configuration considérée comme fréquente par le Comité de Pilotage du projet de réalisation de la présente FDES).

Représentation > visuelle



© www.blb-bois.com

Principaux composants > Le tableau suivant décrit les principaux composants du produit installé ainsi que les quantités par unité fonctionnelle :

Composant	Matériau	Masse (kg / UF)	Volume (m ³ / UF)
Bois	Résineux lamellé	0,0	0,000
Bois	Résineux abouté	0,0	0,000
Bois	Résineux massif raboté	0,0	0,000
Bois	Résineux massif brut	295,1	0,650
Bois	Feuillu massif raboté	237,0	0,350
Bois	Feuillu massif brut	0,0	0,000
		0,0	0,000
Fixations	Ferrures et quincaillerie	2,5	0,000
TOTAL		534,6	1,000

Autres caractéristiques >

Usage > La fonction d'une charpente traditionnelle est d'assurer le transfert de charges en provenance du support de la couverture vers l'ossature du bâtiment dans les meilleures conditions de stabilité pendant un nombre d'années défini.
 La charpente traditionnelle est réalisée sur mesure pour chaque chantier le plus souvent par taille numérique. Le volume de bois nécessaire et les mètres de la charpente sont calculés par le bureau d'étude de l'usine.

Preuves d'aptitude à l'usage > La fabrication et la mise en œuvre de la charpente traditionnelle sont conformes à la norme NF 21-203 (DTU 31.1)

Durée de vie de référence > Le tableau suivant présente le scénario sur lequel est basée la durée de vie de référence.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence (années)	100
Propriétés déclarées du produit (à la sortie d'usine) et finitions	Sans objet
Paramètres théoriques d'application	La mise en œuvre de la charpente traditionnelle respecte les prescriptions techniques du DTU 31.1 (norme NF 21-203)

Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Sans objet
Environnement extérieur	Sans objet
Environnement intérieur	Afin de protéger le bois contre les attaques d'insectes coléoptères, de termites et de pourritures superficielles et occasionnelles, les composants en bois massif (hors douglas purge d'aubier qui est naturellement durable et chêne) sont traités par trempage ou application directe pour une classe d'emploi 2.
Conditions d'utilisation	Sans objet
Maintenance	Pendant la durée de vie de la charpente traditionnelle aucune maintenance n'est requise.

Déclaration de contenu > Le produit ne contient pas de substances figurant dans la liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation de l'Agence Européenne des Produits Chimiques. Les substances biocides contenues dans le produit sont autorisées par le règlement Biocides n°528/2012 concernant la mise sur le marché des produits biocides. Ces substances sont les suivantes :

Substance biocide	Symboles de danger	Contenu dans l'unité fonctionnelle (g / UF)
Tébuconazole	Xn, N	12
Propiconazole	Xn, N	12
Permethrine	Xn, N	12
Cyperméthrine	Xn, N	11

Stockage de carbone > et contenu biosourcé Les informations suivantes concernent notamment le stockage du carbone en tant qu'information environnementale complémentaire.

Paramètre	Unité	Valeur
Quantité de carbone biogénique stockée	kg CO ₂ eq. / UF	836,3
Durée de stockage	années	100
Contribution à l'atténuation du changement climatique selon §7.6 de la norme EN 16485	kg CO ₂ eq. / UF	-715,5
Masse de matière biosourcée	kg / UF	532,1

Fabrication > Les principales étapes de fabrication du la charpente traditionnelle sont les suivantes : rabotage + usinage (à la main, avec des machines outils ou avec des robots), traitement (trempage et/ou aspersion), assemblage sur chantier

Distribution et installation > Les emballages de distribution sont constitués de :

Emballage	Matériau	Masse (kg / UF)
Bâche plastique	polyéthylène	0,179
Cerclage	polypropylène	0,034
Boucle métallique	acier	0,130
TOTAL		0,343

Le taux de chute suivant a été considéré lors de l'installation dans le bâtiment : 0%

Représentativité et variabilité > La présente FDES est une déclaration collective. Elle représente le profil environnemental moyen de l'ensemble des charpentes traditionnelles mixte chêne et résineux fabriquées en France, dans les limites fixées par le cadre de validité sur les paramètres sensibles (cf. section correspondante à la fin de la FDES). Lorsque ce cadre de validité est respecté, les résultats pour le total cycle de vie ne dépassent pas de plus de 40% les valeurs déclarées pour les aspects environnementaux témoins (potentiel de réchauffement global, utilisation de l'énergie primaire non renouvelable à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières, déchets non dangereux éliminés).

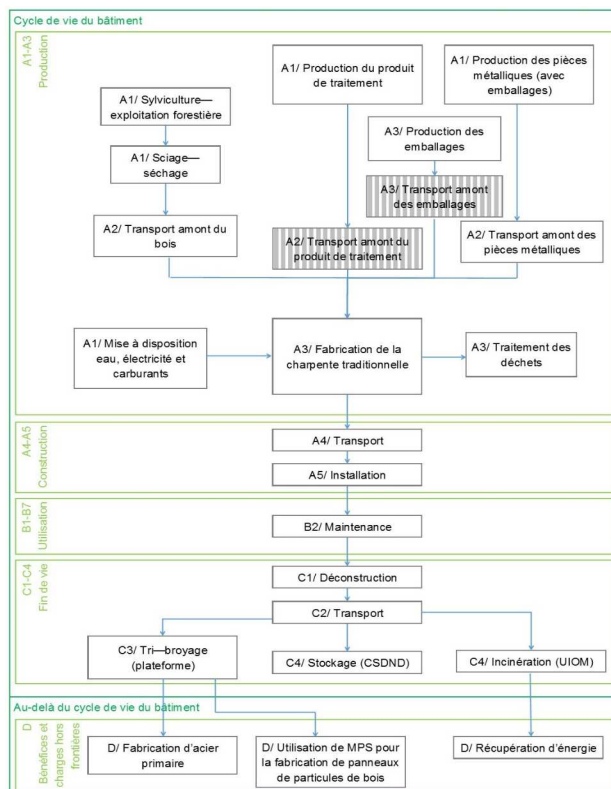
Règles ACV

RCP > Les normes NF EN 15804:2012+A1:2014, NF EN 15804/CN:2016 et NF EN 16485:2014 servent de RCP.

Unité déclarée > L'unité déclarée est de constituer 1 m³ de charpente traditionnelle mixte chêne et résineux fabriquée et mise en oeuvre selon les règles de l'art, sur une durée de vie typique de 100 ans.

Pour information, l'Arrêté du 13 septembre 2010, fixant la méthode de calcul du volume de bois incorporé dans certaines constructions, donne un ratio de 40 dm³ de charpente traditionnelle par m² de surface projetée au sol. Ce ratio peut être appliqué si l'utilisateur de la FDES ne possède pas un mètre en m³ mais en m².

Diagramme des > processus de l'ACV



Étapes non prises en compte	> En l'absence de données, la déconstruction de la charpente traditionnelle a été estimée (étape C1) en considérant la consommation électrique d'une scie sabre électrique.
Règle de coupure	> Tous les flux de matière et d'énergie connus pour être susceptibles de provoquer des émissions significatives dans l'air, l'eau ou le sol ont été inclus. Les matières premières non spécifiées de l'inventaire de cycle de vie représentent 0,005% du flux de référence et correspondent à des flux non modélisés intervenant dans certaines données d'arrière-plan utilisées. Le transport du produit de traitement et des emballages de la charpente n'ont pas été comptabilisés mais sont considérés comme négligeables : critère de coupure sur A1-A3 : 0,02% sur l'énergie non renouvelable (et encore plus faible sur les autres indicateurs témoins)
Allocations	> Les fabricants ont fourni des données directement allouées à la seule fabrication du produit. Le cas échéant, les entreprises devaient fournir des ratios / clés de répartition. Les pertes générées lors de la fabrication ont été comptabilisées comme des déchets et affectés à 100% au produit étudié. Conformément à la norme EN 16485: 2014, le contenu énergétique et le contenu en carbone biogénique sont affectés de manière à refléter les flux physiques.
Données primaires	> Les données primaires ont fait l'objet d'une collecte de données par questionnaire en ligne et sur site pour l'année 2016. Le type de moyenne utilisée est une moyenne pondérée par le volume de production.
Données secondaires	> Les données secondaires sont issues principalement des bases de données EcolInvent version 3 datée de 2016, d'ICV fournis par World Steel Association et ISSF (2017) et de bases de données FCBA datées de 2013.

Paramètres environnementaux issus de l'ACV

		Production	Construction			Utilisation				
		Matières premières, transport et fabrication	Transport	Installation	Sous-total	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation
Paramètres décrivant les impacts environnementaux		A1-A3	A4	A5	A4-A5	B1	B2	B3	B4	B5
Potentiel de réchauffement global	kg CO ₂ équ. / UF	-704	18	16,6	34,7					
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 équ. / UF	2,09 E-05	3,33 E-06	3,05 E-06	6,38 E-06					
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ équ. / UF	0,841	0,061	0,127	0,188					
Potentiel d'eutrophisation	kg PO ₄ ³⁻ équ. / UF	0,157	0,0113	0,027	0,0383					
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène équ. / UF	0,052	0,00227	0,00338	0,00565					
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb équ. / UF	0,0009	4,28 E-08	4,99 E-06	5,03 E-06					
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF	1 880	273	256	530					
Pollution de l'air	m ³ / UF	26 200	1 390	2 040	3 430					
Pollution de l'eau	m ³ / UF	406	5,41	5,59	11					
Paramètres décrivant l'utilisation des ressources										
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF	2 080	0,756	1,42	2,18					
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF	8 490								
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF	10 600	0,756	1,42	2,18					
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF	4 570	275	259	534					
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF	9,76								
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF	4 580	275	259	534					
Utilisation de matière secondaire	kg / UF	0,235								
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF									
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF									
Utilisation nette d'eau douce	m ³ / UF	1,4								
Paramètres décrivant les déchets										
Déchets dangereux éliminés	kg / UF	0,9	2,21 E-05	0,111	0,111					
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF	16,2	0,168	0,952	1,12					
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF	0,0417	0,00189	0,00171	0,0036					
Paramètres décrivant les flux sortants										
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF									
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF	13,9		0,343	0,343					
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF	125								
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF									
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF									



		Utilisation			Fin de vie					Cycle de vie	Bénéfices et charges hors frontières
		Utilisation de l'énergie	Utilisation de l'eau	Sous-total	Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Sous-total	Sous-total	Réutilisation, récupération et/ou recyclage
Paramètres décrivant les impacts environnementaux		B6	B7	B1-B7	C1	C2	C3	C4	C1-C4	A-C	D
Potentiel de réchauffement global	kg CO ₂ éq. / UF				8,32	3,43	483	258	752	82,5	-154
Potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique	kg CFC-11 éq. / UF				1,53 E-06	5,28 E-07	5,93 E-07	4,82 E-07	3,13 E-06	3,04 E-05	-1,62 E-05
Potentiel d'acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ éq. / UF				0,0636	0,0192	0,0351	0,0357	0,154	1,18	-0,377
Potentiel d'eutrophisation	kg PO ₄ ³⁻ éq. / UF				0,0135	0,0043	0,00741	0,00873	0,034	0,229	-0,00481
Potentiel de formation d'ozone troposphérique	kg éthène éq. / UF				0,00169	0,000554	0,000986	0,0126	0,0158	0,0735	-0,0199
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques non fossiles (ADP-éléments)	kg Sb éq. / UF				2,50 E-06	3,64 E-06	5,63 E-06	3,14 E-06	1,49 E-05	0,00092	-0,00016
Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques fossiles (ADP-combustibles fossiles)	MJ / UF				128	50,8	72	31,1	282	2 690	-2 230
Pollution de l'air	m ³ / UF				1 020	250	585	1 470	3 320	33 000	-2 820
Pollution de l'eau	m ³ / UF				2,8	1,11	2,19	1,29	7,39	425	-14,1
Paramètres décrivant l'utilisation des ressources											
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF				0,726	0,329	-21,1	0,385	-19,7	2 070	1 020
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF						-4 830		-4 830	3 650	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables	MJ / UF				0,726	0,329	-4 860	0,385	-4 850	5 720	1 020
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ / UF				130	52,4	74,1	35,1	291	5 400	-2 890
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées en tant que matières premières	MJ / UF									9,76	
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables	MJ / UF				130	52,4	74,1	35,1	291	5 410	-2 890
Utilisation de matière secondaire	kg / UF									0,235	
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ / UF										
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ / UF										
Utilisation nette d'eau douce	m ³ / UF					0,00746	0,00924	0,158	0,175	1,58	-0,445
Paramètres décrivant les déchets											
Déchets dangereux éliminés	kg / UF				0,0557	0,0179	0,0896	1,36	1,52	2,53	-1,09
Déchets non dangereux éliminés	kg / UF				0,477	0,193	0,227	94,4	95,3	113	-16,6
Déchets radioactifs éliminés	kg / UF				0,000861	2,10 E-05	2,94 E-05	0,000135	0,00105	0,0463	-0,00871
Paramètres décrivant les flux sortants											
Composants destinés à la réutilisation	kg / UF										
Matériaux destinés au recyclage	kg / UF						317	0,00354	317	331	7,98
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg / UF									125	
Énergie fournie à l'extérieur (chaleur)	MJ / UF							421	421	421	
Énergie fournie à l'extérieur (électricité)	kWh / UF							60,9	60,9	60,9	

Scénarios et informations techniques additionnelles

Étape		Paramètre	Valeur
Production	A1-A3 Matières premières, transport et fabrication	Volume de charpente	1 m3
		Volume Epicéa abouté	0 m3
		Volume Epicéa lamellé collé	0 m3
		Volume Epicéa duo/trio	0 m3
		Volume Epicéa massif séchoir raboté	0 m3
		Volume Epicéa massif séché air raboté	0 m3
		Volume Epicéa massif séchoir non raboté	0,65 m3
		Volume Epicéa massif séché air non raboté	0 m3
		Volume Douglas abouté	0 m3
		Volume Douglas lamellé collé	0 m3
		Volume Douglas duo/trio	0 m3
		Volume Douglas massif séchoir raboté	0 m3
		Volume Douglas massif séché air raboté	0 m3
		Volume Douglas massif séchoir non raboté	0 m3
		Volume Douglas massif séché air non raboté	0 m3
		Volume Pin maritime massif séchoir raboté	0 m3
		Volume Pin maritime massif séché air raboté	0 m3
		Volume Pin maritime massif séchoir non raboté	0 m3
		Volume Pin maritime massif séché air non raboté	0 m3
		Volume Chêne massif séchoir raboté	0,35 m3
		Volume Chêne massif séché air raboté	0 m3
		Volume Chêne massif séchoir non raboté	0 m3
		Volume Chêne massif séché air non raboté	0 m3
		Poids de ferrures	2,52 kg / m3
		Poids de connecteurs	0 kg / m3
Processus de construction	A4 Transport jusqu'au site de construction	Véhicule et carburant utilisés	Camion semi-remorque avec consommation de gasoil : - à plein : 0,43 l / km, - à vide : 0,26 l / km.
		Distance	171 km
		Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	Taux de chargement : 38% Taux de retour à vide : 97%
		Volume réel transporté par camion (m³)	17
		Masse transportée par camion (t)	9
		Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	
	A5 Installation dans le bâtiment	Intrants auxiliaires	Aucun
		Utilisation d'eau	Aucune
		Utilisation d'autres ressources	Aucune
		Énergie consommée	Fuel : 163 MJ / UF Electricité : 0 MJ / UF
		Déchets sur le site avant traitement	Aucun
		Matières sortantes résultant du traitement des déchets	destinées au recyclage : 0,343 kg / UF
Utilisation liée à la structure du bâtiment	B2 Maintenance	Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Sans objet
		Processus de maintenance	Aucun
		Cycle de maintenance	Aucun
		Intrants auxiliaires	Aucun
		Déchets	Aucun
		Consommation nette d'eau douce	Aucune
	B3 Réparation	Intrant énergétique	Aucun
		Processus de réparation	Aucun
		Processus d'inspection	Aucun
		Cycle de réparation	Aucun
		Intrants auxiliaires	Aucun
		Déchets	Aucun
	B4 Remplacement	Consommation nette d'eau douce	Aucune
		Intrant énergétique	Aucun
		Cycle de remplacement	Aucun
		Intrant énergétique	Aucun
		Échange de pièces usées	Aucun
		Processus de réhabilitation	Aucun
		Cycle de rénovation	Aucun

Utilisation relative au fonctionnement du bâtiment	B5 Réhabilitation	Intrant énergétique	Aucun
		Intrant de matières	Aucun
		Déchets	Aucun
		Autres hypothèses	Sans objet
	B6 - B7 Utilisation d'énergie Utilisation d'eau	Intrants auxiliaires	Aucun
		Consommation nette d'eau douce	Aucune
		Type de vecteur énergétique	Aucune
		Puissance de sortie de l'équipement	Sans objet
		Performance caractéristique	Sans objet
		Autres hypothèses	Sans objet

Émissions de substances dangereuses vers l'air intérieur, le sol et l'eau durant l'utilisation

Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

Étape	Paramètre	Valeur
Utilisation liée à la structure du bâtiment B1 Utilisation du produit installé en termes d'émissions dans l'environnement	Qualité de vie	
	Confort hygrothermique	Le coefficient de conductivité thermique est égal à 0,15 W / m pour les résineux (de densité 0,480) et 0,18 W / m pour le chêne (source : Règles Th Bat)
	Confort acoustique	Le produit ne revendique aucune qualité dans ce domaine.
	Confort visuel	Aucun essai n'a été réalisé.
	Confort olfactif	Aucun essai n'a été réalisé.
	Autres informations sur le confort	

Cadre de validité environnementale

Un domaine de validité environnementale de la FDES a été établi à partir d'analyses de sensibilité réalisées sur les paramètres influents pour les indicateurs suivants :

- potentiel de réchauffement global,
- utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières,
- déchets non dangereux éliminés.

Il est possible d'utiliser gratuitement le logiciel www.DE-bois.fr pour calculer une FDES pour une charpente ayant des caractéristiques différentes (essence de bois, pourcentage de massif, d'abouté ou de lamellé, ferrures, etc.) ou une logistique de livraison et des impacts du chantier différents.

Ce domaine de validité est défini comme le non dépassement de plus de 40% des résultats déclarés dans cette FDES pour le total cycle de vie et pour ces aspects environnementaux témoins. Les fabricants pouvant se prévaloir des DE réalisées dans le cadre de cette étude sont ceux dont les charpentes traditionnelles répondent aux caractéristiques décrites dans la présente FDES et plus particulièrement si les critères et combinaisons ci-dessous sont respectés :

Étape	Paramètre	Valeur
Production A1 à A3 Matières premières, transport et fabrication	Cotisation	CODIFAB
	Site de fabrication de la charpente	France
	Provenance des sciages	Issu de forêts européennes. Et issu de pays ayant décidé d'appliquer l'Art. 3.4 du Protocole de Kyoto, ou de forêts opérant selon des programmes établis de certification pour la gestion durable des forêts (EN 16485:2014).
	Type de bois	Massif (sec séchoir ou non, raboté ou brut) ou abouté dans n'importe quelle proportion.
	Essences	Chêne, douglas, Pin maritime, Epicéa dans n'importe quelle proportion.
	Acier	
	Ferrures	Maximum : 9 kg/m3
	Fabrication	
	Rendement matière	Minimum : 70%
	Électricité	Maximum : 120 kWh/m ³
Processus de construction A4 Transport jusqu'au site de construction	Distance de transport	Maximum : 250 km
	Charge du camion	Minimum : 5 t
	Taux de retour à vide	Maximum : 100%
	Consommation de diesel sur le chantier	Maximum: 5,8 litres/m3